

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-245287

(43)Date of publication of application : 14.09.1999

(51)Int.Cl.

B29C 51/12  
B29C 51/10  
// B29L 9:00

(21)Application number : 10-051110

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 03.03.1998

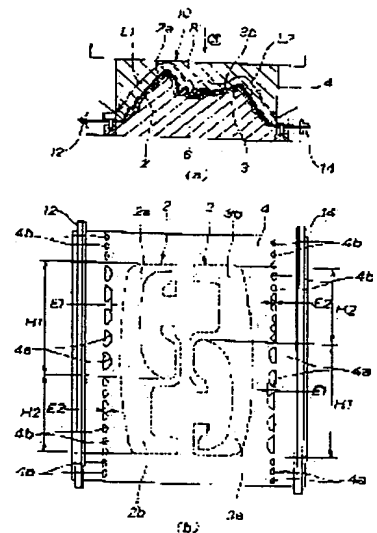
(72)Inventor : FURUYA TAMIO  
NAKAJO KENICHI  
SAIDA JUNICHI  
KAMESHIMA TERUHIRO

## (54) BASE MATERIAL/SHEET INTEGRAL MOLDING METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a technique capable of keeping a sheet material laminated to a base material in an almost constant thickness.

**SOLUTION:** In a base material/sheet integral molding method for heating and softening a sheet material 4 to laminate the same to base materials 2, 3 under vacuum, the sheet material 4 is arranged in a mold 10 and, thereafter, slits 4a, 4b are formed at the position corresponding to a tension induced part in predetermined length at a point of time when molding tension is generated in the sheet material 4 to perform integral molding. Therefore, by largely opening the long slit to slacken large tension and opening the short slit small to slacken small tension, even if tensions different in magnitude are applied to the sheet material, the tensions can be slackened to almost the same magnitude.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-245287

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月14日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 2 9 C 51/12

B 2 9 C 51/12

51/10

51/10

// B 2 9 L 9:00

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-51110

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月3日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 古屋 民雄

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 中條 賢一

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 斉田 順一

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

最終頁に続く

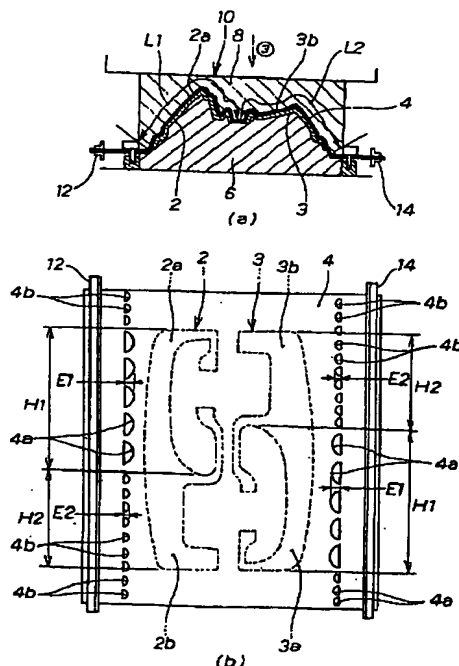
(54) 【発明の名称】 基材・シート一体成形方法

(57) 【要約】

【課題】 基材に貼付けたシート材を略一定の厚さに保つことができる技術を提供する。

【解決手段】 シート材4を加熱軟化せしめて基材2, 3に真空吸引しながら貼付ける基材・シート一体成形方法において、シート材4を金型10内に配置した後に、シート材4に成形張力が発生する時点で張力の発生部分に応じた位置に所定の長さでスリット4a, 4bを形成せしめ、次に一体化成形を行う。

【効果】 長いスリットを大きく開いて大きい張力を緩和し、短いスリットを小さく開いて小さい張力を緩和することにより、シート材に大きさの異なる張力が加っても、張力を略同じ大きさに緩和することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート材を加熱軟化せしめて真空吸引しながら基材に貼付ける基材・シート一体成形方法において、

シート材を金型内に配置した後に、シート材に成形張力が発生する時点で張力の発生部分に応じた位置に所定の長さでスリットを形成せしめ、次に一体化成形を行うことを特徴とした基材・シート一体成形方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は基材にシート材を貼付ける基材・シート一体成形方法に関する。

【0002】

【従来の技術】図12は従来の基材・シート材一体成形品（車両のインストルメントパネルを例とした）の正面図である。基材・シート材一体成形品としてのインストルメントパネル100は、計器類や操作スイッチ類を配置するために車両の運転席の前方に配置するパネルであり、向って右側に計器類や操作スイッチ類を取付けるために開けた開口101と、トレーを取付けるために開けた開口102と、この開口102の下方にグローブボックスを取付けるために開けた開口103と、この開口103の左側にデフロスタを取付けるために開けた開口104を備えたものである。

【0003】図13は図12の13-13線断面図であり、インストルメントパネル100は、シート材106を接着剤107を介して基材108に密着させたものである。なお、シート材106と接着剤107との間にはプライマー（図示しない）が塗布されている。このインストルメントパネル100は、計器類や操作スイッチ類を取付ける開口101の部位に山形部108a（範囲h1）を備える。この山形部108aがあるために、インストルメントパネル100は、この部分の外形が大きくなり（以下、「大外形部」という）、一端100aから他端100bまでの距離L1が長くなる。

【0004】図14は図12の14-14線断面図である。インストルメントパネル100は、グローブボックスを取付ける開口103の部位に平坦部108b（範囲h2）を備える。この平坦部108bがあるために、インストルメントパネル100は、この部分の外形が小さくなり（以下、「小外形部」という）、一端100aから他端100bまでの距離L2は、図13に示す距離L1と比べて短くなる。

【0005】このインストルメントパネル100を1個ずつ成形していたのでは生産性が上がらないので、生産性を上げるために、一例としてインストルメントパネル100を2個同時に成形する方法を採用している。インストルメントパネル100を2個同時に成形する方法を図15（a）、（b）で説明する。

【0006】図15（a）、（b）は従来のインスト

メントパネル成形方法の説明図であり、（a）は平面図、（b）は（a）のb-b線断面図である。（a）において、第1・第2基材108、109を互に対向させて雄型110aにセットした後、金型110の左右側に配置した左・右クランプ部材112a、112bでシート材106の左右端を挟込み、このシート材106を型開きした金型110内（雄型110aと雌型110bとの間）に配置し、シート材106をヒータ（図示しない）で加熱して軟化する。（b）において、金型110を型閉めしてシート材106を第1・第2基材108、109に貼付ける。第1・第2基材108、109にシート材106を同時に貼付けることにより、生産性を高めることができる。

【0007】ところで、（b）に示すように、金型110を型閉めしてシート材106を第1・第2基材108、109に貼付けるとき、一定の長さのシート材106を金型110で伸ばしながら成形して第1・第2基材108、109に貼付けるので、シート材106が薄くなり品質上好ましくない。この問題を解消する方法として、例えば特公昭59-15287号公報「合成樹脂シートの絞り加工方法」が提案されており、この技術は、同公報の第4図に示されるとおり、シート1（符号は公報に記載されたものを引用した。以下同じ。）の深絞り部に切込み2…（…は複数個を示す。以下同様。）を形成し、シート1を絞るときに切込み2…を広げることにより、シートに発生する張力を緩和してシート1をあまり伸ばさないようにするものである。このため、シート材の厚さが変わらず、製品の品質を良好に保つことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、第1・第2基材108、109に同時にシート材106を貼付けるとき、図13及び図14で説明したように、第1基材108の山形部108aを備えた部分は小外形部なので端部100a～端部100b間の距離L1が長くなり、第2基材109の平坦部108bを備えた部分は小外形部なので端部100a～端部100b間の距離L2が短くなる。すなわち、 $L1 > L2$ となる。また、 $L1 \times t1 = L2 \times t2$ の関係から  $t1 < t2$  となる。

但し、 $t1$ ：第1基材108に貼付けたシート材106の厚さ

$t2$ ：第2基材109に貼付けたシート材106の厚さ

【0009】このように、外形の大きさが異なる基材にシート材106を貼付けるとき、シート材の厚さは基材の大きさに応じて異なるので、特公昭59-15287号公報「合成樹脂シートの絞り加工方法」のように、シート材に同じ長さのスリットを形成しても、シート材全体の厚さを均一に保つことは難しい。

【0010】そこで、本発明の目的は、基材に貼付けたシート材を略一定の厚さに保つことができる技術を提供

10

20

30

40

50

することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の請求項1は、シート材を加熱軟化せしめて真空吸引しながら基材に貼付ける基材・シート材一体成形方法において、シート材を金型内に配置した後に、シート材に成形張力が発生する時点で張力の発生部分に応じた位置に所定の長さでスリットを形成せしめ、次に一体化成形を行うことを特徴とする。

【0012】張力の大きさに応じてスリットの長さを決めるようにした。このため、大きい張力が発生する部分に長いスリットを形成し、小さい張力が発生する部分に短いスリットを形成することにより、長いスリットを大きく開いて大きい張力を緩和し、短いスリットを小さく開いて小さい張力を緩和することができる。このため、シート材に大きさの異なる張力がかかっても、張力を略同じ大きさに緩和することができるので、シート材全体の伸びを小さく抑えて、シート材全体を略一定の厚さに保つことができる。

【0013】また、シート材を金型内にセットした後、シート材にスリットを形成するようにしたので、シート材を金型内に精度よくセットすることができる。このため、シート材をズラさないで基材に貼付けることができる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図1は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第1実施例）の断面図である。基材・シート一体成形品の製造装置1は、第1・第2基材2、3にシート材4を貼付けてインストルメントパネルを形成する装置である。第1基材2は、従来技術で説明した第1基材108と同一部材であり、山形部2aを備えるために、大外形部になり距離L1が長くなる。第2基材3は、従来技術で説明した第2基材109と同一部材であり、平坦部3bを備えるために、小外形部になり距離L2が短くなる。また、シート材4は従来技術で説明したシート材106と同一部材である。

【0015】この基材・シート一体成形品の製造装置1は、雄型（固定型）6及び雌型（可動型）8で構成した金型10と、この金型10の左右側に昇降自在に配置した左・右クランプ12、14と、雌型8の左右側壁に取付けた左・右スリット加工部20、27と、雄型6の左右側壁に取付けた左・右カッタ受部28、29とからなる。なお、左スリット加工部20については図2で詳しく説明する。雄型6は、第1・第2基材2、3を互に対向させた状態にセットするための型である。雌型8は、金型10を型閉め、型開きするために昇降自在に配置した型である。左・右クランプ12、14は、シート材4の左右端を挟込むことによりシート材6を金型10内に

配置可能なものである。

【0016】図2は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第1実施例）の側面図である。左スリット加工部20は、雌型8の左側壁に取付けたカッタ支持梁21と、このカッタ支持梁21のカッタ取付溝21a（図1も参照）に取付けたカッタ22とからなる。カッタ22は、カッタ支持梁21に取付ける基部22aと、この基部22aから下方に延びた幅広刃22b…及び幅狭刃22c…とからなる。

【0017】幅広刃22b…は、第1基材2の山形部2aを含む範囲H1に相当する部分に備えたものであって、刃元長さS1を長く設定したものである。幅狭刃22c…は、第1基材2の平坦部2bを含む範囲H2に相当する部分に備えたものであって、刃元の長さS2を短く設定したものである。なお、左スリット加工部20及び右スリット加工部27（図1に示す）は、左右のカッタ22、22の刃形状が異なるだけで、その他は同じ構成部材なので右スリット加工部27の説明を省略する。

【0018】以上に述べた基材・シート一体成形方法（第1実施例）を次に説明する。図3（a）、（b）は本発明に係る基材・シート一体成形方法（第1実施例）の第1説明図である。（a）において、雄型6に第1・第2基材2、3をセットする。次に、シート材4の左右端を左・右クランプ12、14で挟込んで、シート材4を型開きした金型10内に配置する。次いで、シート材4を加熱して軟化させた後、左・右クランプ12、14を矢印①、②の如く下げる。（b）において、シート材4を第1・第2基材2、3に被せた状態で、雌型8を矢印③の如く下げる。

【0019】図4（a）、（b）は本発明に係る基材・シート一体成形方法（第1実施例）の第2説明図である。（a）において、左・右スリット加工部20、27のカッタ22、22でシート材4の左右端にスリットを形成する。（b）は、シート材4の範囲H1、H1にカッタ22の幅広刃22b…（図2に示す）で長さS1の長いスリット4a…を形成し、シート材4の範囲H2、H2にカッタ22の幅狭刃22c…（図2に示す）で長さS2の短いスリット4b…を形成した状態を示す。

【0020】図5（a）、（b）は本発明に係る基材・シート一体成形方法（第1実施例）の第3説明図である。（a）において、雌型8を矢印③の如く下げることにより、金型10を型閉めしてシート材4を成形するとともに雄型6内に設けた吸引装置（図示しない）で真空引きを行う。シート材4の裏面にはポリエステル系等のプライマーが塗布され、第1・第2基材2、3の表面には接着剤が塗布されているので、シート材4が第1・第2基材2、3に貼付く。ここで、山形部2aを備えた第1基材2は大外形部になるので距離L1が長くなり、平坦部3bを備えた第2基材3は小外形部になるので距離L2は短くなる。このため、第1基材2の大外形部に貼

付けるシート材4は、第2基材3の小外形部に貼付けるシート材4より伸びが大きくなるので張力が大きくなる。

【0021】(b)は、範囲H1、H1に形成した長いスリット4a…が大きな張力で開いてE1の幅に広がり、範囲H2、H2に形成した短いスリット4b…が小さな張力で開いてE2の幅に広がった状態を示す。長いスリット4a…がE1と大きく開くことにより大きな張力を緩和し、短いスリット4b…がE2と小さく開くことにより小さな張力を緩和することができる。この結果、シート材4の範囲H1、H1及び範囲H2、H2において、シート材4の伸びを略均一に抑えて、シート材4全体を略一定の厚さに保つことができる。

【0022】また、本発明に係る基材・シート一体成形方法によれば、シート材4を金型10内にセットした後、シート材4に長いスリット4aや短いスリット4bを形成するようにしたので、シート材4を金型10内に精度よくセットすることができる。このため、シート材4をズラさないで基材2、3に貼付けることができるので、基材・シート一体成形品の品質が向上する。

【0023】次に第2実施例について説明する。なお、第2実施例において第1実施例と同一部材については同一符号を付して説明を省略する。図6は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置(第2実施例)の断面図である。基材・シート一体成形品の製造装置30は、雌型8の左右側壁に左・右案内レール31、32(両方とも奥側は図示しない)を取付け、左・右案内レール31、32に左・右スリット加工部34、36を昇降自在に取付け、左・右スリット加工部34、36を左・右シリンダ40、45(奥側は図示しない)で昇降させる装置である。

【0024】図7は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置(第2実施例)の側面図である。左スリット加工部34は、左案内レール31、31に昇降自在に取付けたカッタ支持梁35と、このカッタ支持梁35のカッタ取付溝35a(図6も参照)に取付けたカッタ22とからなる。左シリンダ40、40は、シリンダ部41、41をピン42、42を介して雌型8に取付け、ピストンロッド部43、43をピン44、44を介して左スリット加工部34のカッタ支持梁35に取付けたものである。図6に示す右シリンダ45は、左シリンダ40と同一構成なので同一符号を付して説明を省略する。

【0025】以上に述べた基材・シート一体成形方法(第2実施例)を次に説明する。図8(a)、(b)は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第1説明図である。(a)において、雄型6に第1・第2基材2、3をセットする。次に、シート材4の左右端を左・右クランプ12、14で挟込んで、シート材4を型開きした金型10内に配置する。次いで、シート材4を加熱して軟化させた後、左・右クランプ12、14

を矢印⑤、⑤の如く下げる。(b)において、シート材4を第1・第2基材2、3に被せた状態で、雌型8を矢印⑥の如く下げる。

【0026】図9は(a)、(b)は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第2説明図である。(a)において、左・右スリット加工部34、36のカッタ22、22でシート材4の左右端にスリットを形成する。次に、左・右シリンダ40、45のピストンロッド43、43を後退してカッタ22、22を矢印⑦、⑦の如く上げる。(b)は、シート材4の範囲H1、H1にカッタ22の幅刃22b…(図7に示す)で長さS1の長いスリット4a…を形成し、シート材4の範囲H2、H2にカッタ22の幅刃22c…(図7に示す)で長さS2の短いスリット4b…を形成した状態を示す。

【0027】図10は(a)、(b)は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第3説明図である。(a)において、雌型8を矢印⑧の如く下げることにより、金型10を型閉めする。(b)において、型閉めした金型10でシート材4を成形するとともに雄型6内に設けた吸引装置(図示しない)で真空引きを行う。シート材4の裏面にはポリエステル系等のプライマーが塗布され、第1・第2基材2、3の表面には接着剤が塗布されているので、シート材4が第1・第2基材2、3に貼付く。ここで、山形部2aを備えた第1基材2は大外形部になるので距離L1が長くなり、平坦部3bを備えた第2基材3は小外形部になるので距離L2は短くなる。このため、第1基材2の大外形部に貼付けるシート材4は、第2基材3の小外形部に貼付けるシート材4より伸びが大きくなるので張力が大きくなる。

【0028】図11は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第4説明図である。シート材4の範囲H1、H1に形成した長いスリット4a…が大きな張力で開いてE3の幅に広がり、範囲H2、H2に形成した短いスリット4b…が小さな張力で開いてE4の幅に広がった状態を示す。長いスリット4a…がE3と大きく開くことにより範囲H1、H1の大きな張力を緩和し、短いスリット4b…がE4と小さく開くことにより範囲H2、H2の小さな張力を緩和することができる。この結果、範囲H1、H1及び範囲H2、H2において、シート材4の伸びを略均一に抑えて、シート材4全体を略一定の厚さに保つことができる。

【0029】第2実施例によればカッタ22、22でシート材4に長いスリット4a…や短いスリット4b…を形成した後、カッタ22、22を上昇させてシート材4から離すことができるので、長いスリット4a…や短いスリット4b…が広がる時、カッタ22、22が邪魔にならない。このため、長いスリット4a…や短いスリット4b…の両辺が広がるので、長いスリット4a…や短いスリット4b…の広がる量はE3、E4と大きな

る。これに対して、第1実施例では長いスリット4a…や短いスリット4b…が広がる時、カッタ22、22が邪魔になるので、長いスリット4a…や短いスリット4b…は片辺のみが広がるだけなので、長いスリット4a…や短いスリット4b…の広がる量E1、E2は、E3、E4と比べて小さい。このため、第2実施例は、第1実施例と比べてシート材4に発生する張力を大幅に緩和することができる。

【0030】前記第1、第2実施例では、カッタ22に幅広刃22b…及び幅狭刃22c…を設けてスリットの長さを変える内容について説明したが、これに代えて、カッタ22の刃幅を略同じに設定して刃と刃との間の隙間の大きさを変えることにより同様の効果を得ることができる。すなわち、例えば図2の範囲H1においてカッタ刃間の隙間を小さく設定し且つ範囲H2においてカッタ刃間の隙間を大きく設定することにより、図4(b)に示すシート材4の範囲H1においてスリットを多く設け且つ範囲H2においてスリットを少なく設けることができる。この結果、第1、第2実施例と同様の効果を得ることができる。

【0031】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1は、大きい張力が発生する部分に長いスリットを形成し、小さい張力が発生する部分に短いスリットを形成することにより、長いスリットを大きく開いて大きい張力を緩和し、短いスリットを小さく開いて小さい張力を緩和することができる。このため、シート材に大きさの異なる張力がかかっても、張力を略同じ大きさに緩和することができる。この結果、シート材全体の伸びを小さく抑えて、シート材全体を略一定の厚さに保つことができるので、基材・シート一体成形品の品質が向上する。

【0032】また、シート材を金型内にセットした後、シート材にスリットを形成するようにしたので、シート材を金型内に精度よくセットすることができる。このため、シート材をズラさないで基材に貼付けることができる。この結果、基材・シート一体成形品の品質が向上す\*

＊る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第1実施例）の断面図

【図2】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第1実施例）の側面図

【図3】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第1実施例）の第1説明図

【図4】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第1実施例）の第2説明図

【図5】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第1実施例）の第3説明図

【図6】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第2実施例）の断面図

【図7】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第2実施例）の側面図

【図8】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第2実施例）の第1説明図

【図9】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第2実施例）の第2説明図

【図10】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第2実施例）の第3説明図

【図11】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第2実施例）の第4説明図

【図12】従来の基材・シート材一体成形品（車両のインストルメントパネルを例とした）の正面図

【図13】図12の13-13線断面図

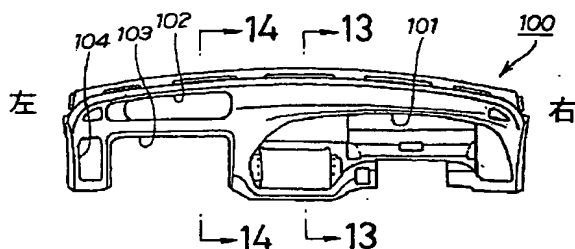
【図14】図12の14-14線断面図

【図15】従来のインストルメントパネル成形方法の説明図

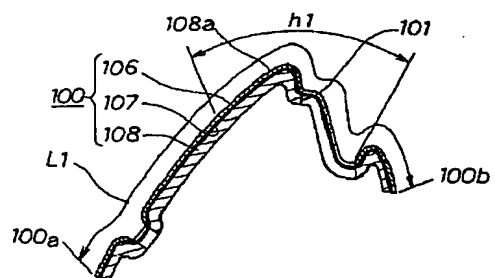
【符号の説明】

1、30…基材・シート一体成形品の製造装置、2…第1基材（基材）、3…第2基材（基材）、4…シート材、10…金型、20、34…左スリット加工部、27、36…右スリット加工部、40…左シリンダ、45…右シリンダ。

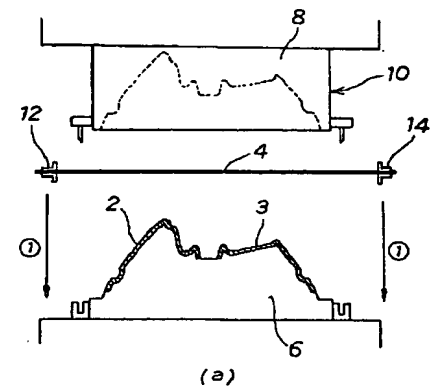
【図12】



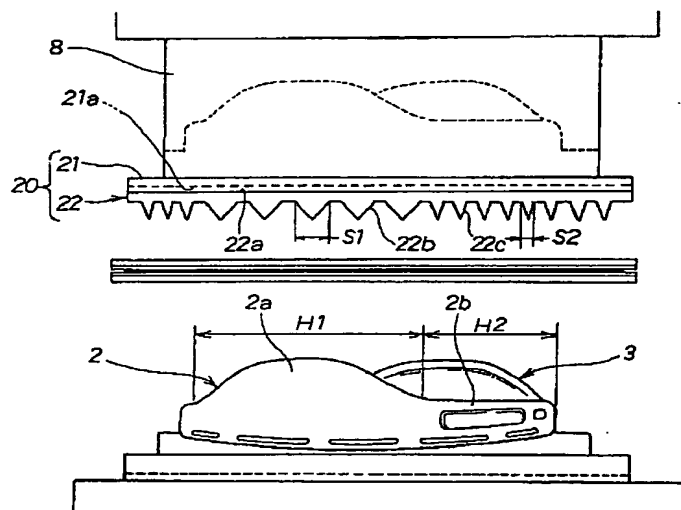
【図13】



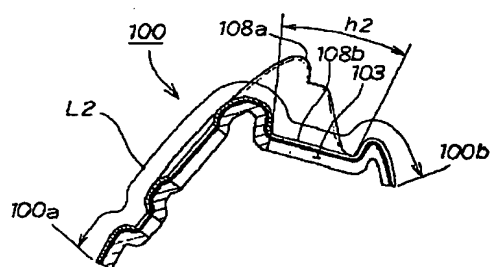
【圖 3】



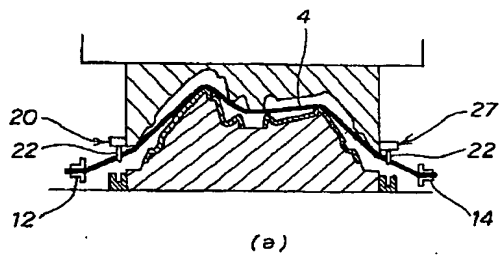
【図2】



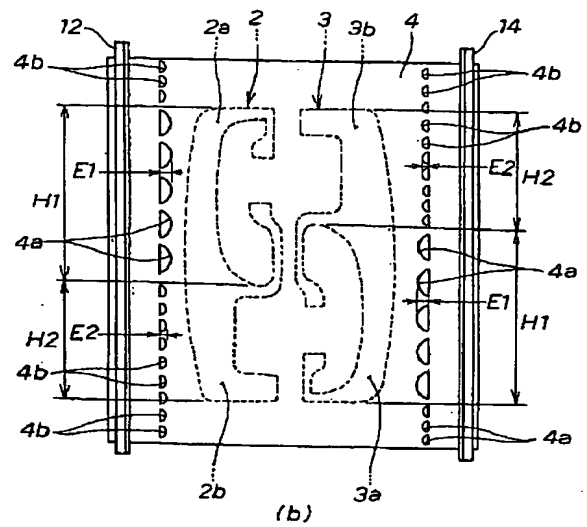
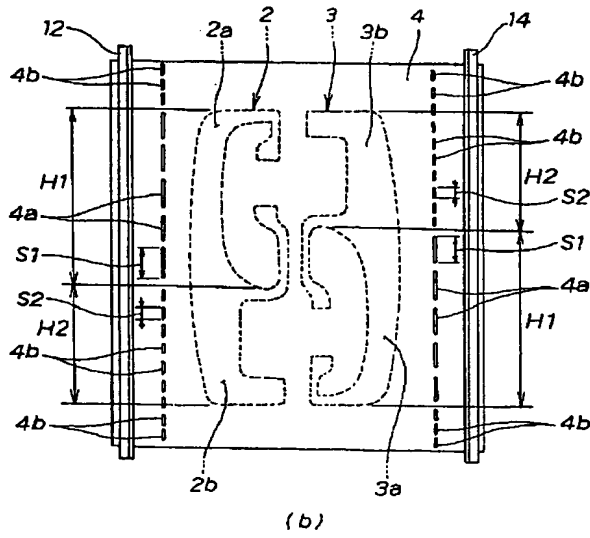
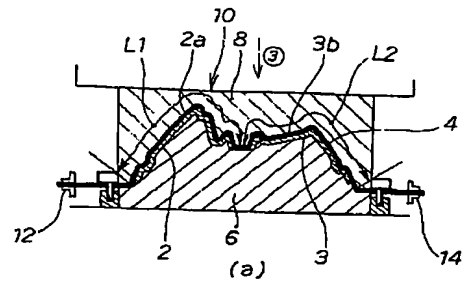
【图 14】



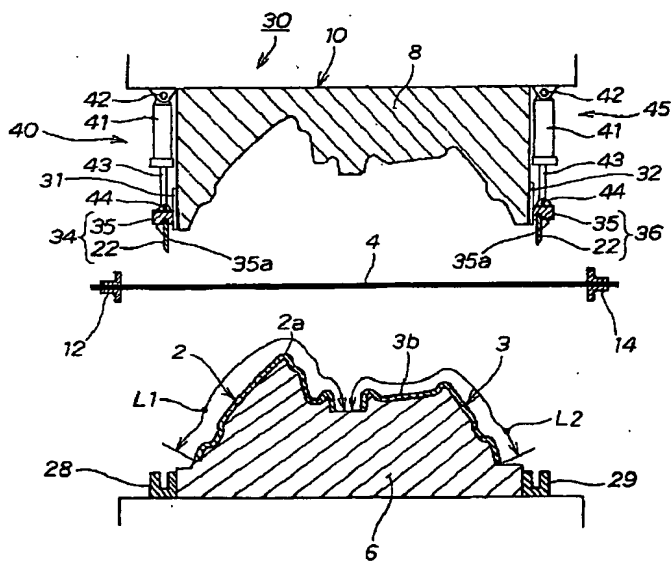
【図4】



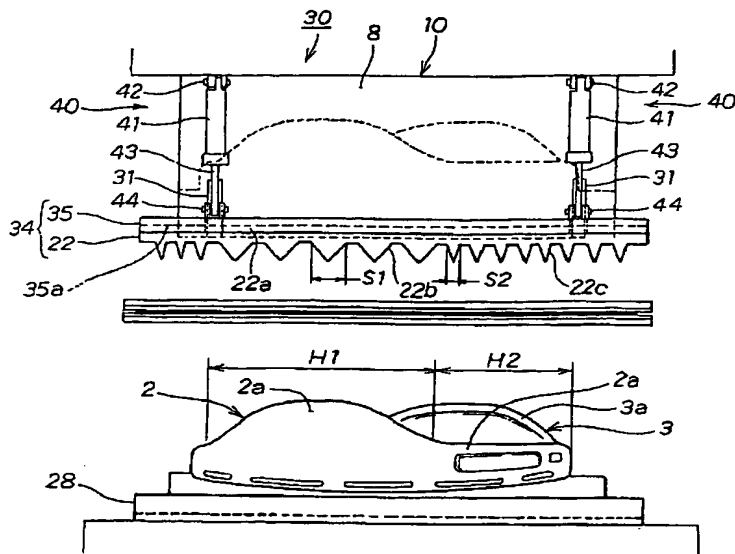
【図5】



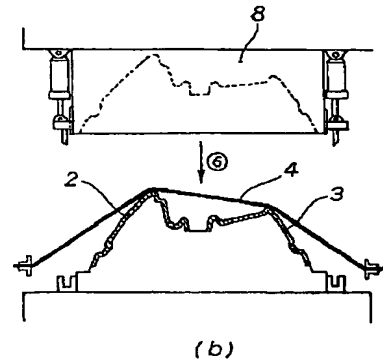
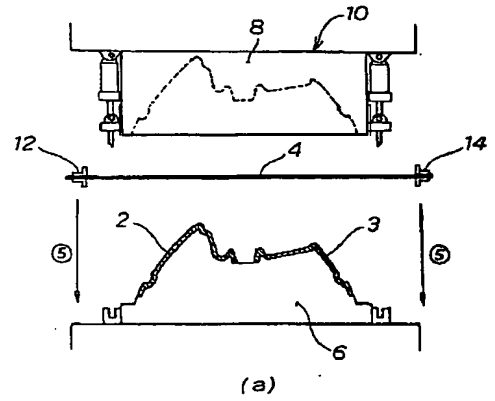
【図6】



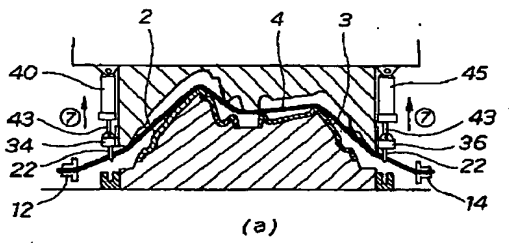
【図7】



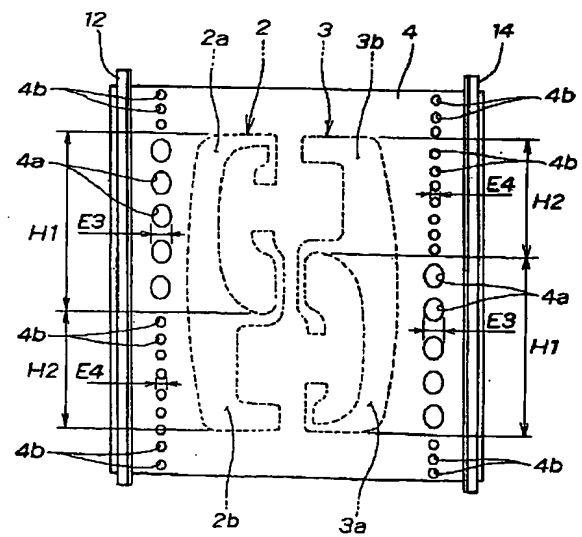
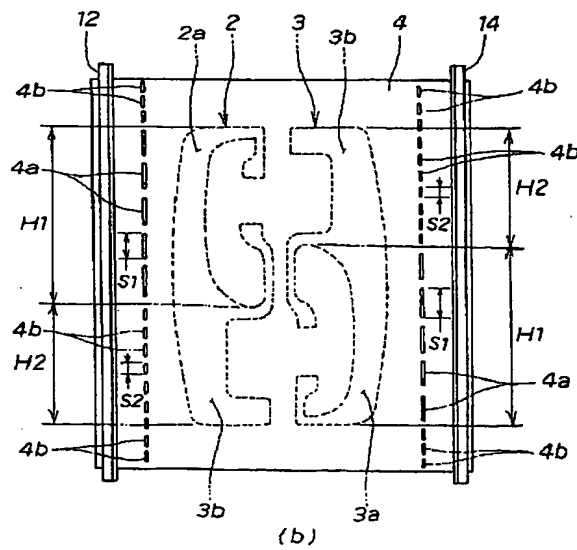
【図8】



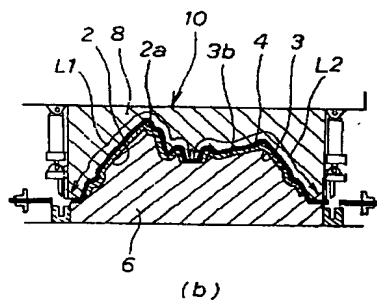
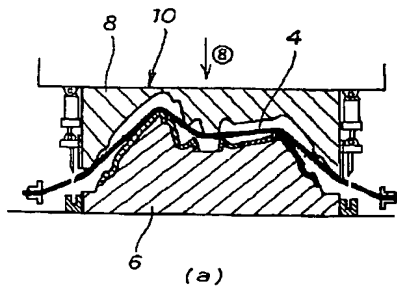
【図9】



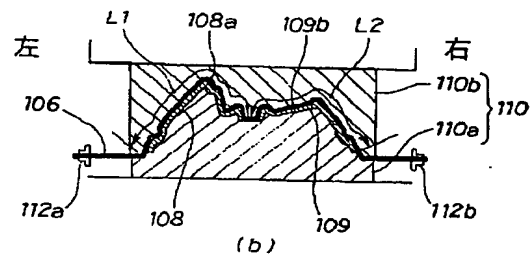
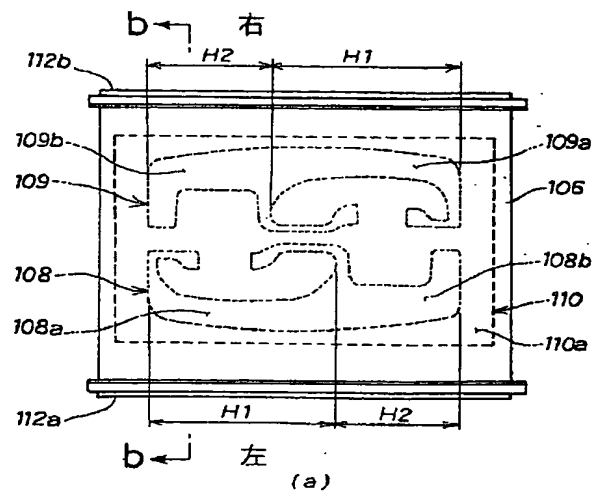
【図11】



【図10】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 亀島 彰宏  
埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-245287

(43)公開日 平成11年(1999) 9月14日

(51)Int.Cl.<sup>a</sup>

B 2 9 C 51/12

51/10

// B 2 9 L 9:00

識別記号

F I

B 2 9 C 51/12

51/10

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-51110

(22)出願日 平成10年(1998) 3月3日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 古屋 民雄

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 中條 賢一

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 齊田 順一

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

(74)代理人 弁理士 下田 容一郎

最終頁に続く

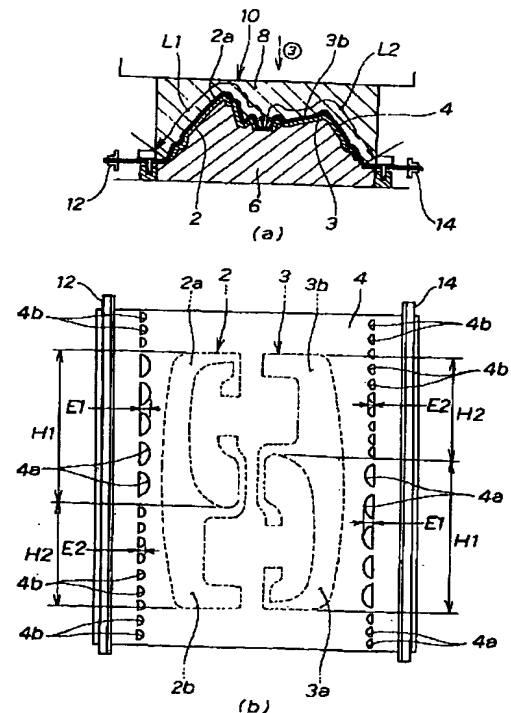
(54)【発明の名称】 基材・シート一体成形方法

(57)【要約】

【課題】 基材に貼付けたシート材を略一定の厚さに保つことができる技術を提供する。

【解決手段】 シート材4を加熱軟化せしめて基材2, 3に真空吸引しながら貼付ける基材・シート一体成形方法において、シート材4を金型10内に配置した後に、シート材4に成形張力が発生する時点で張力の発生部分に応じた位置に所定の長さでスリット4a, 4bを形成せしめ、次に一体化成形を行う。

【効果】 長いスリットを大きく開いて大きい張力を緩和し、短いスリットを小さく開いて小さい張力を緩和することにより、シート材に大きさの異なる張力がかかっても、張力を略同じ大きさに緩和することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート材を加熱軟化せしめて真空吸引しながら基材に貼付ける基材・シート一体成形方法において、

シート材を金型内に配置した後に、シート材に成形張力が発生する時点で張力の発生部分に応じた位置に所定の長さでスリットを形成せしめ、次に一体化成形を行うことを特徴とした基材・シート一体成形方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は基材にシート材を貼付ける基材・シート一体成形方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図12は従来の基材・シート材一体成形品（車両のインストルメントパネルを例とした）の正面図である。基材・シート材一体成形品としてのインストルメントパネル100は、計器類や操作スイッチ類を配置するために車両の運転席の前方に配置するパネルであり、向って右側に計器類や操作スイッチ類を取付けるために開けた開口101と、トレーを取付けるために開けた開口102と、この開口102の下方にグローブボックスを取付けるために開けた開口103と、この開口103の左側にデフロスタを取付けるために開けた開口104を備えたものである。

【0003】図13は図12の13-13線断面図であり、インストルメントパネル100は、シート材106を接着剤107を介して基材108に密着させたものである。なお、シート材106と接着剤107との間にはプライマー（図示しない）が塗布されている。このインストルメントパネル100は、計器類や操作スイッチ類を取付ける開口101の部位に山形部108a（範囲h1）を備える。この山形部108aがあるために、インストルメントパネル100は、この部分の外形が大きくなり（以下、「大外形部」という）、一端100aから他端100bまでの距離L1が長くなる。

【0004】図14は図12の14-14線断面図である。インストルメントパネル100は、グローブボックスを取付ける開口103の部位に平坦部108b（範囲h2）を備える。この平坦部108bがあるために、インストルメントパネル100は、この部分の外形が小さくなり（以下、「小外形部」という）、一端100aから他端100bまでの距離L2は、図13に示す距離L1と比べて短くなる。

【0005】このインストルメントパネル100を1個ずつ成形していたのでは生産性が上がらないので、生産性を上げるために、一例としてインストルメントパネル100を2個同時に成形する方法を採用している。インストルメントパネル100を2個同時に成形する方法を図15（a）、（b）で説明する。

【0006】図15（a）、（b）は従来のインストル

メントパネル成形方法の説明図であり、（a）は平面図、（b）は（a）のb-b線断面図である。（a）において、第1・第2基材108、109を互に対向させて雄型110aにセットした後、金型110の左右側に配置した左・右クランプ部材112a、112bでシート材106の左右端を挟込み、このシート材106を型開きした金型110内（雄型110aと雌型110bとの間）に配置し、シート材106をヒータ（図示しない）で加熱して軟化する。（b）において、金型110を型閉めしてシート材106を第1・第2基材108、109に貼付ける。第1・第2基材108、109にシート材106を同時に貼付けることにより、生産性を高めることができる。

【0007】ところで、（b）に示すように、金型110を型閉めしてシート材106を第1・第2基材108、109に貼付けるとき、一定の長さのシート材106を金型110で伸ばしながら成形して第1・第2基材108、109に貼付けるので、シート材106が薄くなり品質上好ましくない。この問題を解消する方法として、例えば特公昭59-15287号公報「合成樹脂シートの絞り加工方法」が提案されており、この技術は、同公報の第4図に示されるとおり、シート1（符号は公報に記載されたものを引用した。以下同じ。）の深絞り部に切込み2…（…は複数個を示す。以下同様。）を形成し、シート1を絞るときに切込み2…を広げることにより、シートに発生する張力を緩和してシート1をあまり伸ばさないようにするものである。このため、シート材の厚さが変わらず、製品の品質を良好に保つことができる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、第1・第2基材108、109に同時にシート材106を貼付けるとき、図13及び図14で説明したように、第1基材108の山形部108aを備えた部分は大外形部なので端部100a～端部100b間の距離L1が長くなり、第2基材109の平坦部108bを備えた部分は小外形部なので端部100a～端部100b間の距離L2が短くなる。すなわち、 $L1 > L2$ となる。また、 $L1 \times t1 = L2 \times t2$ の関係から  $t1 < t2$  となる。

但し、 $t1$ ：第1基材108に貼付けたシート材106の厚さ

$t2$ ：第2基材109に貼付けたシート材106の厚さ

【0009】このように、外形の大きさが異なる基材にシート材106を貼付けるとき、シート材の厚さは基材の大きさに応じて異なるので、特公昭59-15287号公報「合成樹脂シートの絞り加工方法」のように、シート材に同じ長さのスリットを形成しても、シート材全体の厚さを均一に保つことは難しい。

【0010】そこで、本発明の目的は、基材に貼付けたシート材を略一定の厚さに保つことができる技術を提供

することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の請求項 1 は、シート材を加熱軟化せしめて真空吸引しながら基材に貼付ける基材・シート材一体成形方法において、シート材を金型内に配置した後に、シート材に成形張力が発生する時点で張力の発生部分に応じた位置に所定の長さでスリットを形成せしめ、次に一体化成形を行うことを特徴とする。

【0012】張力の大きさに応じてスリットの長さを決めるようにした。このため、大きい張力が発生する部分に長いスリットを形成し、小さい張力が発生する部分に短いスリットを形成することにより、長いスリットを大きく開いて大きい張力を緩和し、短いスリットを小さく開いて小さい張力を緩和することができる。このため、シート材に大きさの異なる張力がかかっても、張力を略同じ大きさに緩和することができるので、シート材全体の伸びを小さく抑えて、シート材全体を略一定の厚さに保つことができる。

【0013】また、シート材を金型内にセットした後、シート材にスリットを形成するようにしたので、シート材を金型内に精度よくセットすることができる。このため、シート材をズラさないで基材に貼付けることができる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図 1 は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第 1 実施例）の断面図である。基材・シート一体成形品の製造装置 1 は、第 1・第 2 基材 2, 3 にシート材 4 を貼付けてインストルメントパネルを形成する装置である。第 1 基材 2 は、従来技術で説明した第 1 基材 1 0 8 と同一部材であり、山形部 2 a を備えるために、大外形部になり距離 L 1 が長くなる。第 2 基材 3 は、従来技術で説明した第 2 基材 1 0 9 と同一部材であり、平坦部 3 b を備えるために、小外形部になり距離 L 2 が短くなる。また、シート材 4 は従来技術で説明したシート材 1 0 6 と同一部材である。

【0015】この基材・シート一体成形品の製造装置 1 は、雄型（固定型）6 及び雌型（可動型）8 で構成した金型 1 0 と、この金型 1 0 の左右側に昇降自在に配置した左・右クランプ 1 2, 1 4 と、雌型 8 の左右側壁に取付けた左・右スリット加工部 2 0, 2 7 と、雄型 6 の左右側壁に取付けた左・右カット受部 2 8, 2 9 とからなる。なお、左スリット加工部 2 0 については図 2 で詳しく説明する。雄型 6 は、第 1・第 2 基材 2, 3 を互に対向させた状態にセットするための型である。雌型 8 は、金型 1 0 を型閉め、型開きするために昇降自在に配置した型である。左・右クランプ 1 2, 1 4 は、シート材 4 の左右端を挟込むことによりシート材 6 を金型 1 0 内に

配置可能なものである。

【0016】図 2 は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第 1 実施例）の側面図である。左スリット加工部 2 0 は、雌型 8 の左側壁に取付けたカット支持梁 2 1 と、このカット支持梁 2 1 のカット取付溝 2 1 a（図 1 も参照）に取付けたカット 2 2 とからなる。カット 2 2 は、カット支持梁 2 1 に取付ける基部 2 2 a と、この基部 2 2 a から下方に延びた幅広刃 2 2 b …及び幅狭刃 2 2 c …とからなる。

【0017】幅広刃 2 2 b …は、第 1 基材 2 の山形部 2 a を含む範囲 H 1 に相当する部分に備えたものであって、刃元長さ S 1 を長く設定したものである。幅狭刃 2 2 c …は、第 1 基材 2 の平坦部 2 b を含む範囲 H 2 に相当する部分に備えたものであって、刃元の長さ S 2 を短く設定したものである。なお、左スリット加工部 2 0 及び右スリット加工部 2 7（図 1 に示す）は、左右のカット 2 2, 2 2 の刃形状が異なるだけで、その他は同じ構成部材なので右スリット加工部 2 7 の説明を省略する。

【0018】以上に述べた基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）を次に説明する。図 3（a）,（b）は本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）の第 1 説明図である。（a）において、雄型 6 に第 1・第 2 基材 2, 3 をセットする。次に、シート材 4 の左右端を左・右クランプ 1 2, 1 4 で挟込んで、シート材 4 を型開きした金型 1 0 内に配置する。次いで、シート材 4 を加熱して軟化させた後、左・右クランプ 1 2, 1 4 を矢印 ㊶, ㊷の如く下げる。（b）において、シート材 4 を第 1・第 2 基材 2, 3 に被せた状態で、雌型 8 を矢印 ㊸の如く下げる。

【0019】図 4（a）,（b）は本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）の第 2 説明図である。（a）において、左・右スリット加工部 2 0, 2 7 のカット 2 2, 2 2 でシート材 4 の左右端にスリットを形成する。（b）は、シート材 4 の範囲 H 1, H 1 にカット 2 2 の幅広刃 2 2 b …（図 2 に示す）で長さ S 1 の長いスリット 4 a …を形成し、シート材 4 の範囲 H 2, H 2 にカット 2 2 の幅狭刃 2 2 c …（図 2 に示す）で長さ S 2 の短いスリット 4 b …を形成した状態を示す。

【0020】図 5（a）,（b）は本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）の第 3 説明図である。（a）において、雌型 8 を矢印 ㊹の如く下げることにより、金型 1 0 を型閉めしてシート材 4 を成形するとともに雄型 6 内に設けた吸引装置（図示しない）で真空引きを行う。シート材 4 の裏面にはポリエステル系等のプライマーが塗布され、第 1・第 2 基材 2, 3 の表面には接着剤が塗布されているので、シート材 4 が第 1・第 2 基材 2, 3 に貼付く。ここで、山形部 2 a を備えた第 1 基材 2 は大外形部になるので距離 L 1 が長くなり、平坦部 3 b を備えた第 2 基材 3 は小外形部になるので距離 L 2 は短くなる。このため、第 1 基材 2 の大外形部に貼

付けるシート材4は、第2基材3の小外形部に貼付けるシート材4より伸びが大きくなるので張力が大きくなる。

【0021】(b)は、範囲H1、H1に形成した長いスリット4a…が大きな張力で開いてE1の幅に広がり、範囲H2、H2に形成した短いスリット4b…が小さな張力で開いてE2の幅に広がった状態を示す。長いスリット4a…がE1と大きく開くことにより大きな張力を緩和し、短いスリット4b…がE2と小さく開くことにより小さな張力を緩和することができる。この結果、シート材4の範囲H1、H1及び範囲H2、H2において、シート材4の伸びを略均一に抑えて、シート材4全体を略一定の厚さに保つことができる。

【0022】また、本発明に係る基材・シート一体成形方法によれば、シート材4を金型10内にセットした後、シート材4に長いスリット4aや短いスリット4bを形成するようにしたので、シート材4を金型10内に精度よくセットすることができる。このため、シート材4をズラさないで基材2、3に貼付けることができるので、基材・シート一体成形品の品質が向上する。

【0023】次に第2実施例について説明する。なお、第2実施例において第1実施例と同一部材については同一符号を付して説明を省略する。図6は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置(第2実施例)の断面図である。基材・シート一体成形品の製造装置30は、雌型8の左右側壁に左・右案内レール31、32(両方とも奥側は図示しない)を取付け、左・右案内レール31、32に左・右スリット加工部34、36を昇降自在に取付け、左・右スリット加工部34、36を左・右シリンダ40、45(奥側は図示しない)で昇降させる装置である。

【0024】図7は本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置(第2実施例)の側面図である。左スリット加工部34は、左案内レール31、31に昇降自在に取付けたカット支持梁35と、このカット支持梁35のカット取付溝35a(図6も参照)に取付けたカット22とからなる。左シリンダ40、40は、シリンダ部41、41をピン42、42を介して雌型8に取付け、ピストンロッド部43、43をピン44、44を介して左スリット加工部34のカット支持梁35に取付けたものである。図6に示す右シリンダ45は、左シリンダ40と同一構成なので同一符号を付して説明を省略する。

【0025】以上に述べた基材・シート一体成形方法(第2実施例)を次に説明する。図8(a)、(b)は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第1説明図である。(a)において、雄型6に第1・第2基材2、3をセットする。次に、シート材4の左右端を左・右クランプ12、14で挟込んで、シート材4を型開きした金型10内に配置する。次いで、シート材4を加熱して軟化させた後、左・右クランプ12、14

を矢印⑤、⑤の如く下げる。(b)において、シート材4を第1・第2基材2、3に被せた状態で、雌型8を矢印⑥の如く下げる。

【0026】図9は(a)、(b)は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第2説明図である。(a)において、左・右スリット加工部34、36のカット22、22でシート材4の左右端にスリットを形成する。次に、左・右シリンダ40、45のピストンロッド43、43を後退してカット22、22を矢印⑦、⑦の如く上げる。(b)は、シート材4の範囲H1、H1にカット22の幅広刃22b…(図7に示す)で長さS1の長いスリット4a…を形成し、シート材4の範囲H2、H2にカット22の幅狭刃22c…(図7に示す)で長さS2の短いスリット4b…を形成した状態を示す。

【0027】図10は(a)、(b)は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第3説明図である。(a)において、雌型8を矢印⑧の如く下げることにより、金型10を型閉めする。(b)において、型閉めした金型10でシート材4を成形するとともに雄型6内に設けた吸引装置(図示しない)で真空引きを行う。シート材4の裏面にはポリエステル系等のプライマーが塗布され、第1・第2基材2、3の表面には接着剤が塗布されているので、シート材4が第1・第2基材2、3に貼つく。ここで、山形部2aを備えた第1基材2は大外形部になるので距離L1が長くなり、平坦部3bを備えた第2基材3は小外形部になるので距離L2は短くなる。このため、第1基材2の大外形部に貼付けるシート材4は、第2基材3の小外形部に貼付けるシート材4より伸びが大きくなるので張力が大きくなる。

【0028】図11は本発明に係る基材・シート一体成形方法(第2実施例)の第4説明図である。シート材4の範囲H1、H1に形成した長いスリット4a…が大きな張力で開いてE3の幅に広がり、範囲H2、H2に形成した短いスリット4b…が小さな張力で開いてE4の幅に広がった状態を示す。長いスリット4a…がE3と大きく開くことにより範囲H1、H1の大きな張力を緩和し、短いスリット4b…がE4と小さく開くことにより範囲H2、H2の小さな張力を緩和することができる。この結果、範囲H1、H1及び範囲H2、H2において、シート材4の伸びを略均一に抑えて、シート材4全体を略一定の厚さに保つことができる。

【0029】第2実施例によればカット22、22でシート材4に長いスリット4a…や短いスリット4b…を形成した後、カット22、22を上昇させてシート材4から離すことができるので、長いスリット4a…や短いスリット4b…が広がる時、カット22、22が邪魔にならない。このため、長いスリット4a…や短いスリット4b…の両辺が広がるので、長いスリット4a…や短いスリット4b…の広がる量はE3、E4と大きくな

る。これに対して、第 1 実施例では長いスリット 4 a…や短いスリット 4 b…が広がる時、カッタ 2 2, 2 2 が邪魔になるので、長いスリット 4 a…や短いスリット 4 b…は片辺のみが広がるだけなので、長いスリット 4 a…や短いスリット 4 b…の広がる量 E 1, E 2 は、E 3, E 4 と比べて小さい。このため、第 2 実施例は、第 1 実施例と比べてシート材 4 に発生する張力を大幅に緩和することができる。

【0030】前記第 1、第 2 実施例では、カッタ 2 2 に幅広刃 2 2 b…及び幅狭刃 2 2 c…を設けてスリットの長さを変える内容について説明したが、これに代えて、カッタ 2 2 の刃幅を略同じに設定して刃と刃との間の隙間の大きさを変えることにより同様の効果を得ることができる。すなわち、例えば図 2 の範囲 H 1 においてカッタ刃間の隙間を小さく設定し且つ範囲 H 2 においてカッタ刃間の隙間を大きく設定することにより、図 4 (b) に示すシート材 4 の範囲 H 1 においてスリットを多く設け且つ範囲 H 2 においてスリットを少なく設けることができる。この結果、第 1、第 2 実施例と同様の効果を得ることができる。

#### 【0031】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項 1 は、大きい張力が発生する部分に長いスリットを形成し、小さい張力が発生する部分に短いスリットを形成することにより、長いスリットを大きく開いて大きい張力を緩和し、短いスリットを小さく開いて小さい張力を緩和することができる。このため、シート材に大きさの異なる張力がかかっても、張力を略同じ大きさに緩和することができる。この結果、シート材全体の伸びを小さく抑えて、シート材全体を略一定の厚さに保つことができるので、基材・シート一体成形品の品質が向上する。

【0032】また、シート材を金型内にセットした後、シート材にスリットを形成するようにしたので、シート材を金型内に精度よくセットすることができる。このため、シート材をズラさないで基材に貼付けることができる。この結果、基材・シート一体成形品の品質が向上す\*

る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第 1 実施例）の断面図

【図 2】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第 1 実施例）の側面図

【図 3】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）の第 1 説明図

【図 4】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）の第 2 説明図

【図 5】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 1 実施例）の第 3 説明図

【図 6】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第 2 実施例）の断面図

【図 7】本発明に係る基材・シート一体成形品の製造装置（第 2 実施例）の側面図

【図 8】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 2 実施例）の第 1 説明図

【図 9】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 2 実施例）の第 2 説明図

【図 10】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 2 実施例）の第 3 説明図

【図 11】本発明に係る基材・シート一体成形方法（第 2 実施例）の第 4 説明図

【図 12】従来の基材・シート材一体成形品（車両のインストルメントパネルを例とした）の正面図

【図 13】図 12 の 1 3 - 1 3 線断面図

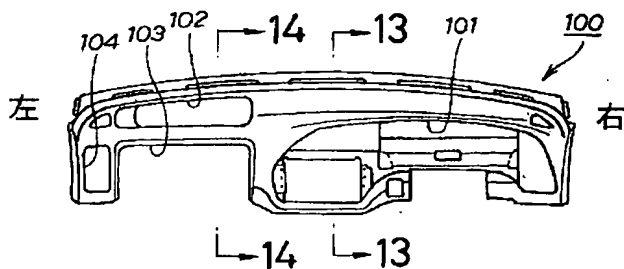
【図 14】図 12 の 1 4 - 1 4 線断面図

【図 15】従来のインストルメントパネル成形方法の説明図

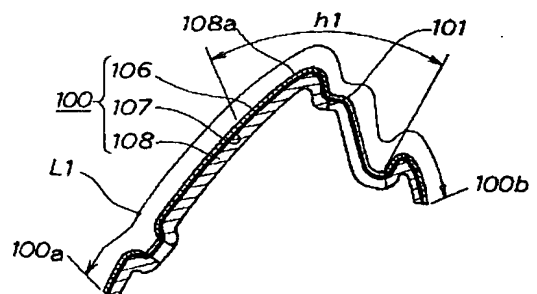
#### 【符号の説明】

1, 3 0…基材・シート一体成形品の製造装置、2…第 1 基材（基材）、3…第 2 基材（基材）、4…シート材、1 0…金型、2 0, 3 4…左スリット加工部、2 7, 3 6…右スリット加工部、4 0…左シリンダ、4 5…右シリンダ。

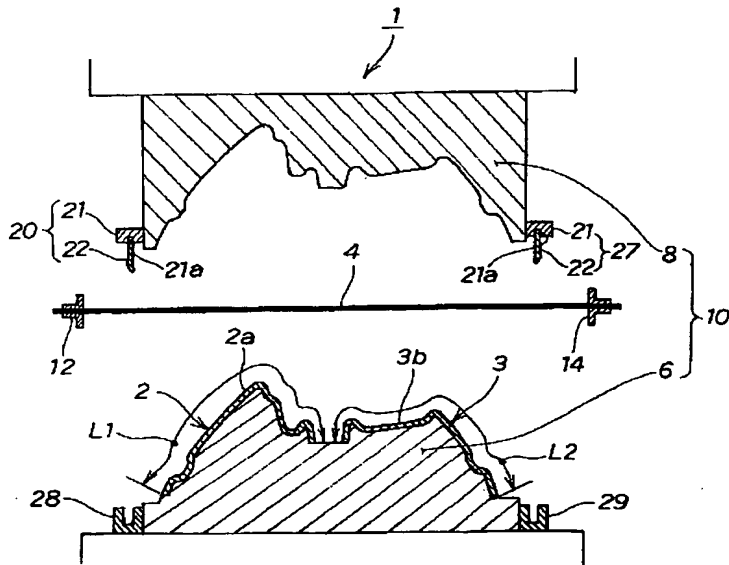
【図 1 2】



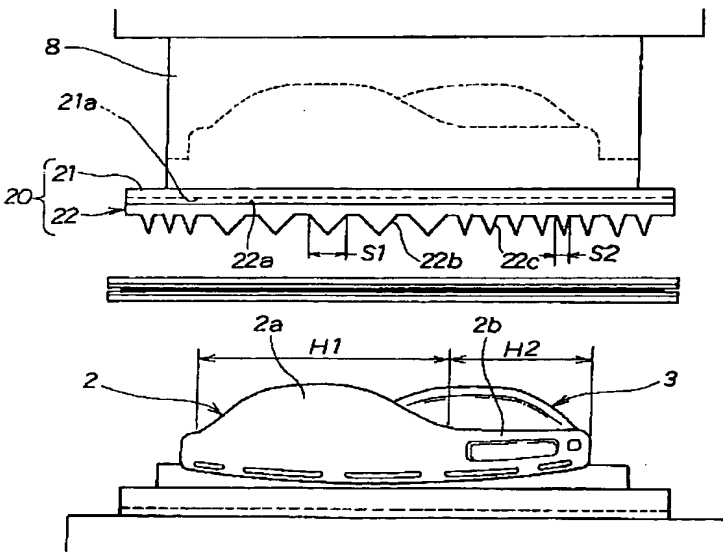
【図 1 3】



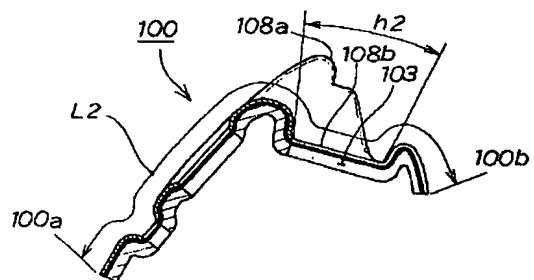
【図 1】



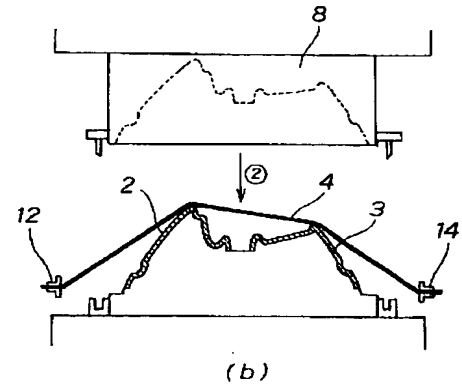
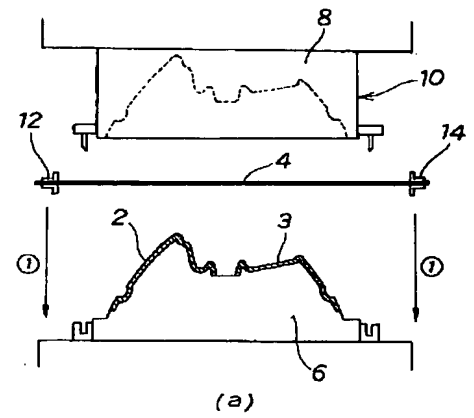
【図 2】



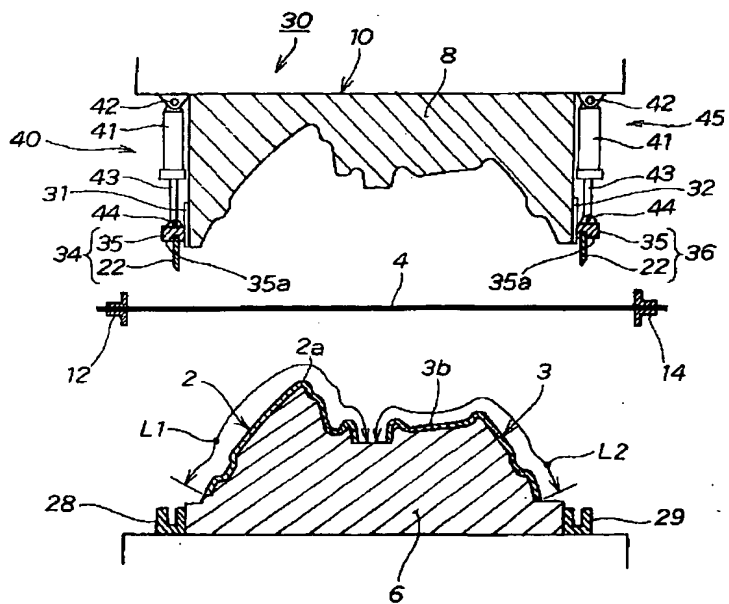
【図 1 4】



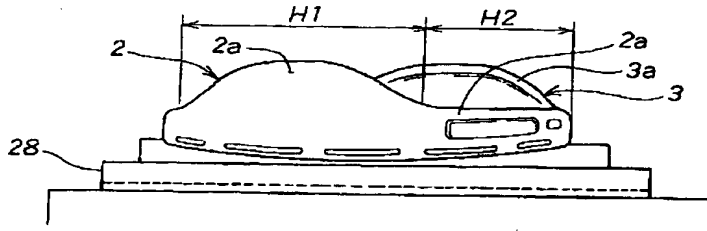
【図 3】



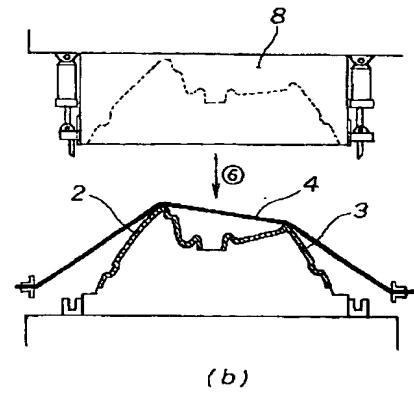
【図 5】



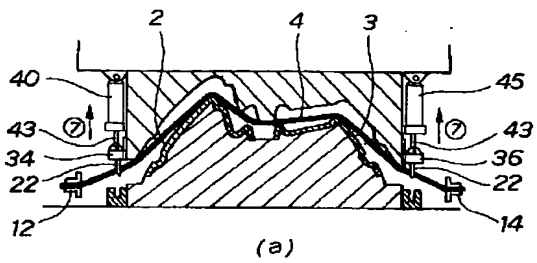
【図 7】



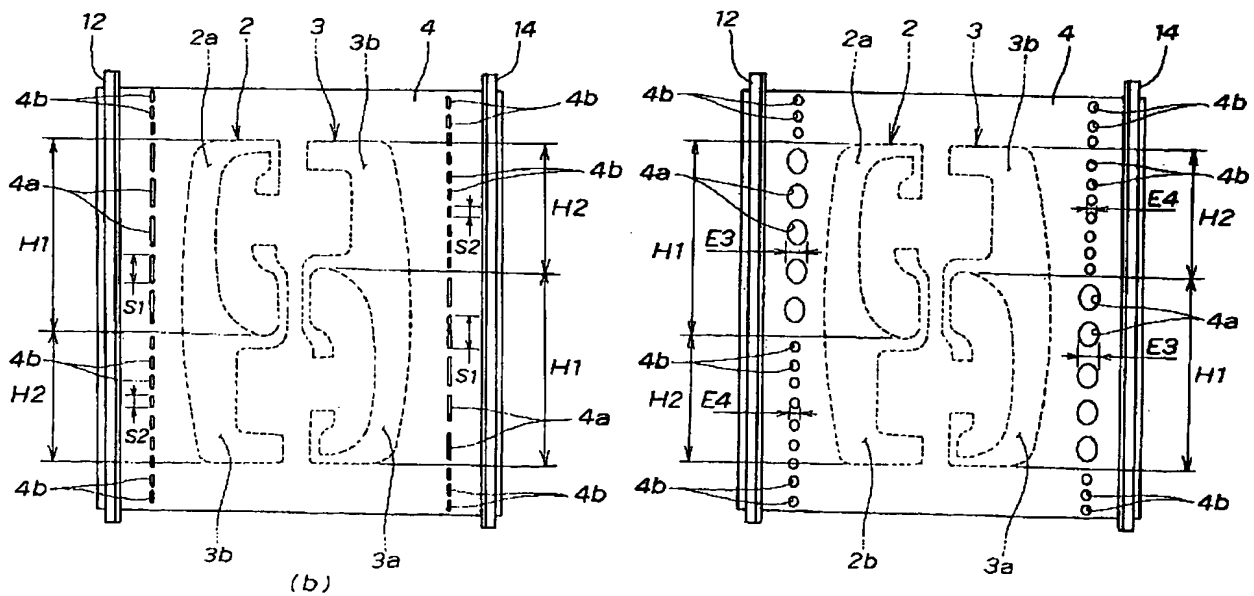
【図 8】



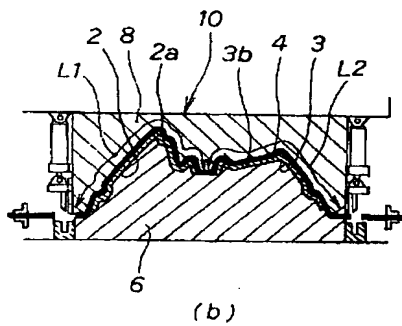
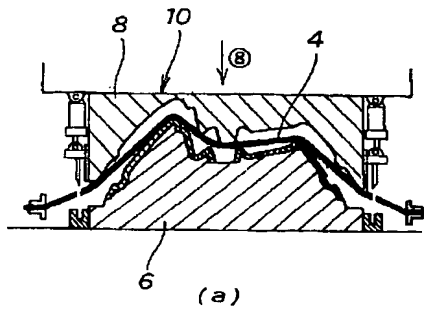
【図 9】



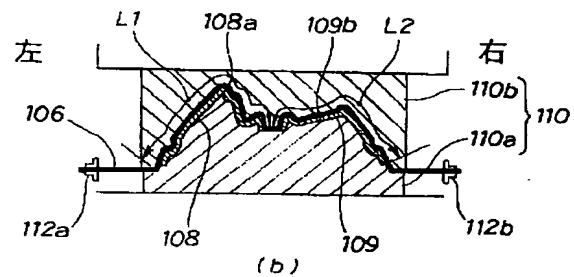
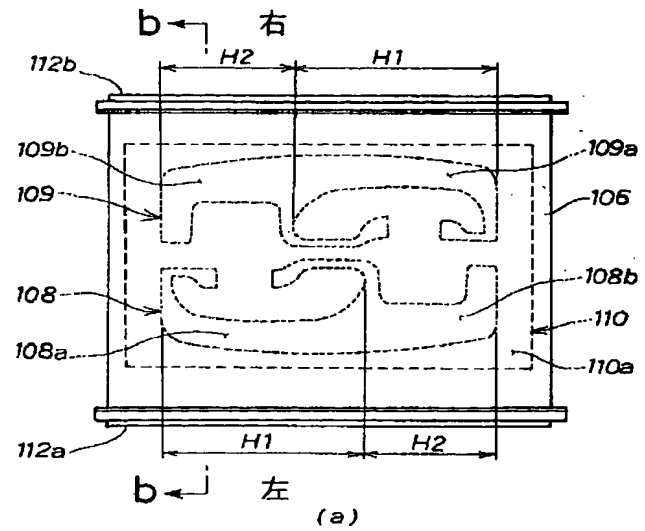
【図 1 1】



【図10】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 亀島 彰宏  
 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
 ダエンジニアリング株式会社内